Aus dem: Hüttenkrankenhaus Völklingen/Saar
(Chefarzt: Stabsarzt a. D. Dr. Fr. Meyer)

Hernia diaphragmatica chronica

Ein Beitrag zur Kasuistik der Zwerchfellhernien.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

Von

Adolf Dahlström
approb. Arzt aus Berlin

Tag der Promotion: 19. Mai 1926

Karl Jbsch, Berlin NW 87, Waldstraße 43
Druckerei für Dissertationen und Diplome

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Geh. Med. Rat Prof. Dr. **Goldscheider**

Referent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. **Köhler**

Korreferent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. **Hildebrandt**

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Die Kasuistik der wahren und falschen Zwerchfellhernien weist nur etwa 600 Fälle auf, deren tragisches Schicksal es bisher war, daß sie selten intra vitam, sondern meistens erst bei der Autopsie diagnostiziert wurden, wie schon Siegfried Ström auf der Sitzung des Nordischen chirurgischen Vereins vom Jahre 1911 in Göteborg betonte. Damals waren ihm etwas über fünfhundert Fälle bekannt, zu denen noch bis zum Jahre 1920 aus der Kriegsliteratur, wie Finsterer auf der Sitzung der Chirurgen Wiens im Mai 1920 mitteilte, weitere 45 Fälle zusammengestellt waren. Ich fand in der mir zur Verfügung stehenden Literatur noch weitere zweiundzwanzig Fälle, auf die ich im Laufe dieser Arbeit noch zu sprechen kommen werde.

Nach ihrer Entstehungsursache können wir die Zwerchfellverletzungen, die ja fast regelmässig zur Bildung einer Hernie führen, in zwei Gruppen einteilen. Zu der ersten Gruppe gehören die Verletzungen, die durch Stich, Riß, Hieb mit scharfen Instrumenten oder durch Schuß entstanden sind. Die sichtbare äußere Wunde oder späterhin Narbe kennzeichnen diese perkutanen Verletzungen. Bei breit angreifender, großer, stumpfer Gewalt mit Einwirkung auf Brust oder Bauch, wie sie bei einem Sturz aus größerer Höhe, Kompression durch Eisenbahnpuffer, Überfahrenwerden durch Straßenbahn, Auto oder Wagen u. s. w. besteht, kommt es meistens zu einer subkutanen Verletzung des Zwerchfells ohne eine größere Wunde, die auch Ruptur des Zwerchfelles genannt wird. Sogar heftiges Erbrechen kann zur Ruptur führen, wenn es auch zu den größten Seltenheiten gehört, wie Hedri ausdrücklich betont.

Besteht nun eine Verletzung des Zwerchfelles, so können die Folgeerscheinungen sofort oder erst nach Tagen, Wochen, ja sogar Jahren auftreten. Dies ist sicher auch ein Erschwerungsgrund zur Sicherung der Diagnose, da die Patienten sich oft der schon lange zurückliegenden Verletzung nicht mehr entsinnen oder auch teilweise aus falscher Scham dieselbe verschweigen, wenn es sich z. B. um Folgen eines Raufhandels handelt. Oft ist dabei auch noch die Hautnarbe derartig blaß und klein, daß sie leicht übersehen wird.

Muß nun eine Zwerchfellhernie unbedingt als Folge einer vorhergegangenen Zwerchfellverletzung auftreten oder kann auch ohne operativen Eingriff eine Heilung der Zwerchfellwunde erfolgen?

Repetto — zitiert nach Iselin — stellte auf Grund seiner Tierversuche die Behauptung auf, daß eine Heilung einer Zwerchfellwunde nur dann eintreten kann, wenn die Muskelfasern in der Längsrichtung getroffen sind, da bei einer queren Durchtrennung infolge der großen Retraktion der Fasern ein Verschluß durch Vernarbung ausgeschlossen sei. Diese Ansicht Repettos wurde von Iselin vollkommen widerlegt. In seinen Versuchen an Hunden wies er nach, daß eine glatte Heilung selbst bei querer Durchtrennung der Fasern erfolgt, wenn kein Netz vorfällt. Dieser Fall tritt allerdings bei den meisten Verletzungen des Zwerchfelles — etwa 88 % — ein (Hedri).

Hierin liegt nun die große Bedeutung der Zwerchfellverletzungen, da sie den Muskel in der Ausübung seiner Funktionen hindern. Während er früher als der wichtigste Atemmuskel galt, sieht Sauerbruch — zitiert nach Hedri — in ihm eine versteifbare Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle, deren Aufgabe darin liegt, eine Aspiration intraabdomineller Organe zu verhindern. Da nun der atmosphärische Druck infolge des stärkeren Zuges der Lungen gegenüber der Bauchdeckenspannung oberhalb des Zwerchfelles geringer ist als unterhalb desselben, so tritt bei dem Ausschalten dieses Zuges der Lungen, wie es durch eine Verletzung der Pleura der Fall ist ein Ausgleich der Differenz zwischen Druck ober- und unterhalb des Zwerchfelles und ein Zusammensinken des Zwerchfells ein. Der Prolaps tritt, wie die Untersuchungen Breitners — zitiert nach Hedri — ergaben, im Augenblick der Verletzung ein. Und zwar wird wie Orth nachwies, die Verlagerung der Organe durch den abdominellen Druck und den negativen Druck der Brusthöhle herbeigeführt.

Oberndorfer und Hedri kamen mit anderen Autoren zu dem Ergebnis, daß als erstes Organ infolge seiner großen Beweglichkeit das Omentum majus in die Brusthöhle hineingesaugt wird. Hierbei erfüllt es zwei Aufgaben: 1) wirkt es als blutstillender, aber auch erweiternder Tampon der Zwerchfellwunde; 2) als Leitband an dem die anderen Bauchorgane nachgezogen werden. — Bonin, Oberndorfer, Orth. — Als zweites Organ folgt meistens das Querkolon, das am Lig. gastrocolicum den Magen nach sich zieht. Hierbei erfolgt infolge der fixierten Punkte – Cardia und Pylorus – eine Drehung des ganzen Systemes um 180°, der eine zweite Drehung um die Längsachse des Magens folgt. (Frohmann, Iselin, Knaggs, Breitner — zitiert nach Hedri —) Begünstigend wirken auch noch auf den Durchtritt der Bauchorgane die peristalischen Bewegungen, wie Iselin betonte.

Über den Sitz der Zwerchfellhernien stellte Lacher — zitiert nach Bonin und Hedri — eine Statistik auf, nach der das Verhältnis L : R wie 5 : 1 war. Wieting - Paschas Beobachtungen ergaben ein Verhältnis von 309 : 4. Die Bevorzugung der linken Seite ist durch den Schutz der Leber für das rechte Zwerchfell leicht erklärlich. Hierbei berücksichtigt Wieting - Pascha auch noch, daß die Stöße mit Stichwaffen (Dolch) besonders nach der linken Körperhälfte geführt werden. Doppelseitiges Auftreten ist nur in den seltensten Fälle beobachtet worden. Einen Fall beschrieben Fitzmaurice-Kelly in der jüngeren Literatur. Fälle von rechtsseitigen Zwerchfellhernien, fand ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur von Bund, Frank, Glässner und Weinberger beschrieben. Eine bestimmte Stelle des Zwerchfells bevorzugen die Hernien nicht, doch nehmen sie gern ihren Weg durch die Morgagnischen Lücken, wie de Quervain in seinem Lehrbuch angibt. Diese letztere Behauptung habe ich sonst nicht gefunden.

Die Beschwerden sind nun sehr verschieden, und können, wie schon oben gesagt, jahrelang ruhen, wie der von Samaja angeführte Fall deutlich beweist, bei dem die Feststellung der Zwerchfellhernie ein reiner Zufall war.

Bonin will nun die Beschwerden in solche:

1.) Von Seiten des Diaphragma,
2.) von Seiten der Bauchorgane,
3.) von Seiten der Brustorgane

eingeteilt wissen, während Orth die Erscheinungen in:

1.) pleuropulmonale,
2.) cardiale,
3.) gastrointestinale

zergliedert wissen will, von denen er die beiden ersten als Frühsymptome und die dritten als Spätsymptome bezeichnet.

Eine Erscheinung die nach Bonin häufig, aber nicht konstant ist, besteht im Schulterschmerz. Mackenzie und Oehlecker — zitiert nach Hedri und Bonin — fassen diesen Schulterschmerz entsprechend dem bei Oberbaucherkrankungen vorkommenden, als eine entzündliche oder mechanische Reizung der zentripetalen Fasern des N. Phrenicus auf. Von Oelecker wurde derselbe geradezu als Prenicus-Sympton bezeichnet. Es handelt sich hierbei um eine Projizierung des durch den Phrenicus heraufgeleiteten Reizes auf die Haut des vom dritten und vierten Zervicalsegment versorgten Bezirkes, d. h. auf die Haut der Schulter. Ich fand ihn in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nur bei den von Hedri, Schlössmann, Seifert Kappis und Hoffmann beschriebenen Fällen.

Häufiger fand ich als Klagen von seiten der Patienten Schmerzen in der Brustseite angegeben. Diese kann man wohl als Reizungen der Nervenfasern der Pleura parietalis im Sinne von Head auffassen. So gaben die Patienten in den von Bonin, Els, Duval, Frank, Orth, Schwarz, Symonds und Wieting-Pascha beschriebenen Fällen Brustschmerzen, teilweise auch noch Druckgefühl in der Brusthöhle an.

Häufig begegnet man auch Klagen über Atemnot, wie sie Bonin, Els, Frank, Freund und Schwaer, Hallopeau, Hedri, Hoffmann, Kienböck, Orth, Symonds und Wieting-Pascha, angaben. In dem von Courcy angegebenen Falle steigerten sich dieselben bis zu Erstickungsanfällen. Eine Erklärung für diese Atembeschwerden finden wir leicht in der Verdrängung der Brustorgane durch die prolabierten Bauchorgane, die auch für die von Frank, Orth, Hoffmann, Kienböck, Symonds und Wieting-Paschas angegebenen Herzbeschwerden gelten kann. Hin und wieder trifft man auch noch Völlegefühl in der betroffenen Brustseite an. (Orth).

Ebenso wenig feste Anhaltspunkte wie die Beschwerden von seiten der Brustorgane, bieten uns die Klagen der Patienten über ihre Magen- oder Darmbeschwerden. Da es sich meistens um eine Verlagerung von Dickdarm (Querkolon) oder Magen handelt, kommen hauptsächlich Klagen über krankhafte Ver-

änderung dieser Organe vor. Besonders häufig sind die von Hoffmann und Schlößmann geradezu als charakteristisch bezeichneten, zeitweilig auftretenden Magenbeschwerden. Bald handelt es sich hierbei um Druckgefühl oder Schmerzen, die bei oder nach dem Essen im Oberbauch oder direkt im Magen auftreten, wie sie von den Patienten der von Balfour, Bonin, de Courcy, v. Domarus und Salomon, Dubs, Els, Hoffmann, Kienböck, Lorisch, Markewitsch, Montandon, Perthes, Peters, Schlößmann, Seifert, Symonds und Wieting-Pascha beschriebenen Fälle angegeben wurden. Bald finden wir die Angabe von Erbrechen, das sehr häufig als erschwerender Zusatz zu den Magenschmerzen kommt. Beispiele hierfür führen von Bonin, de Courcy, v. Domarus und Salomon, Dubs, Duval, Els, Frohmann, Freund und Schwaer, Hoffmann, Kienböck, Kolibas, Lohrisch, Montandon, Orth, Peters, Seifert, Schlößmann und Wieting-Pascha in ihren Arbeiten an. Dieses Erbrechen kann sich manchmal bis zur Unstillbarkeit steigern, eine Erscheinung, die wir besonders beim Liegen auf der gesunden rechten Seite mit Sicherheit als eine Folge des die Contraktion des Magens auslösenden Reizes betrachten können, der durch den Zug des am Zwerchfell fixierten Magens hervorgerufen wird, wie Els in seinen Beiträgen hervorhebt. Legt sich dann der Patient auf die erkrankte linke Seite, so tritt sofort Erleichterung ein, da dadurch der Zug des Magens am Zwerchfell aufhört und eine Wiederherstellung der physiologischen Lage erfolgt.

Kommt es nun infolge der Verlagerung der Bauchorgane zu Abknickungen des Oesophagus an der Cardia und einer Stenose zwischen den thorakal und abdominal gelegenen Teilen des Magens, der also damit eine Art Sanduhrmagen darstellt, so kommt es zu Klagen der Patienten über Schluckbeschwerden. Wie v. Bonin hervorhebt, sind sie dann nicht imstande, kleine Bissen zu schlucken, sondern nur bei großen Bissen gelingt ihnen der Schluckakt. Dieses Symptom wurde von Leichtenstern — zitiert nach Bonin — als Dysphagia paradoxa bezeichnet. Hierzu kommt auch noch oft ein gelegentlich auftretendes Erbrechen, das sich durch die Einschnürung des in seiner Ausdehnung beschränkten Magens leicht erklären läßt, eine Erscheinung, die auch bei verschiedenen oben angeführten Fällen beobachtet wurde. Beispiele für Schluckbeschwerden, die teilweise auch noch mit Erbrechen verbunden waren, bringen Els, Kienböck und Schlößmann.

Besteht hauptsächlich eine Verlagerung von Netz- und Darmschlingen, so klagen meistens die Patienten über „Leibschmerzen", deren genauen Sitz sie nur höchst selten angeben können, und die auch zeitweise kolikartig auftreten. Zu diesen Schmerzen kommen fast immer noch Stuhl- und Verdauungsbeschwerden, wie die von Seifert, Hoffmann, Frohmann, Missikoff, Markewitsch und Kappis angeführten Fälle zeigen. Diese Schmerzen beruhen wahrscheinlich auf einer durch die Verlagerung bedingten Behinderung des Verdauungstraktus und einem zeitweise auftretenden unvollkommenen Verschluß, der dann eines Tages vollständig wird. So kommt es, daß sich diese meist geringen Beschwerden jahrelang hinziehen können, bis es zu dem unter ileusartigen Erscheinungen auftretenden, vollständigen Verschluß infolge einer Einklemmung kommt.

Diese ziemlich häufig auftretenden subjektiven Symptome, die ich aber trotzdem noch nicht als typische bezeichnen möchte, bieten ebensowenig wie die objektiven Symptome einen festen Anhalt für die absolut sichere Stellung der Diagnose „Zwerchfellhernie". Darum bedarf es vor allen Dingen der Röntgendurchleuchtung, die unter günstigen Vorbedingungen eine verläßliche Sicherung zuläßt.

Eine recht häufige klinische Erscheinung bildet die in den abhängigen Teilen der Lungen vorn und hinten sich vorfindende Tympanie. In diesem Bezirk besteht dazu noch eine Abschwächung des Atemgeräusches. Über diesem Bezirk der durch die Bauchorgane bedingten Tympanie liegt eine Zone der durch die verlagerten Bauchorgane komprimierten Lunge, in der wir eine Schwallabschwächung, teilweise auch Dämpfung und ein Atemgeräusch von leicht bronchialem Charakter mit einem metallischem Beiklang haben. Dieses objektive Symptom der Tympanie in den unteren Lungenbezirken mit den oben erwähnten Begleiterscheinungen führen von Bonin, de Courcy, Els, Hedri, Hoffmann, Jehn und Nägeli, Lohrisch, Missikoff, Orth, Schloeßmann und Wieting-Pascha an.

Ein zweites, ebenfalls ziemlich häufiges objektives Symptom besteht in der auch klinisch feststellbaren Verlagerung des Herzens. Da ja die Zwerchfellhernien besonders links sich finden, handelt es sich um eine Dextrocardie. Diese kann derartig sein, daß der Spitzenstoß in der Mamillarlinie liegt oder die Herztöne besonders gut in der rechten Axillarlinie zu hören sind, wie die von Oehlecker und Blumenfeld beschriebenen Fälle zeigen. Dieses Symptom der Dextrocardie fanden außerdem noch de Courcy, Els, Kienböck und Schlößmann.

Manchmal trifft man auch noch die für die Diagnose wichtigen Plätschergeräuche, Geräusche des fallenden Tropfens oder die Succusio Hippocratis in der Brusthöhle an. Kann man dieses Symptom feststellen, dann hat man einen weiten Schritt zur Sicherung der Diagnose getan. Angeführt wird es in ihren Arbeiten von v. Bonin, Lohrisch und Perthes.

Der Leib bietet uns vielleicht noch weniger sichere Anhaltspunkte für die Diagnose als die Brust. Sind doch in verschiedenen Fällen die Bauchdecken eher weich als gespannt und nur leicht eingezogen gewesen (v. Bonin, Hoffmann, Schlößmann, Tosner und Langer). Missikoff und Orth dagegen fanden bei ihren Patienten eine Auftreibung des Leibes. Häufiger kam es zu einer teils mehr, teils minder ausgesprochenen Bauchdeckenspannung. Diese Feststellung konnten Hedri, Kolibas, Ritterhaus, Wieting-Pascha bei ihren Patienten machen.

Während sich bei den von Hoffmann und Kolibas beschriebenen Fällen auch eine Vorwölbung im Epigastrium vorfand, konnten, im Gegensatz zu ihnen, Orth und Wieting-Pascha bei ihren Patienten ein Einsinken der Magengegend feststellen. Die höchste Gefahr für den Patienten besteht, wenn die Erscheinungen eines Ileus auftreten. In diesem Moment erfolgt nämlich eine Einklemmung der verlagerten Bauchorgane, die dann je nach dem Organ uns die Anzeichen eines hohen oder tiefen Darmverschlusses bieten. Mit ihnen ist wegen der Gefahr der Perforation eine absolute Indikation zur Operation geboten. Oft erst sichern diese Erscheinungen bei dem Verdacht auf eine Zwerchfellhernie endgültig die Diagnose. Eine Feststellung dieses Ileussymptoms bei ihren Patienten gelang v. Bonin, Gurewitsch, Hedri, Hoffmann, Kolibas, Missikoff, Orth, Ritterhaus, Scheele, Tosner, Langer und Wieting-Pascha

Alle diese objektiven Symptome bilden kein absolut typisches Zeichen für die Zwerchfellhernien, wenn man auch bei einem Verdacht leichter auf die Diagnose hingewiesen wird. Häufig kam es aber auch vor, daß die subjektiven und objektiven Symptome falsch gedeutet wurden und es zu schlimmen Fehldiagnosen kam. Goebel schildert einen Fall, der jahrelang als Hysterie galt. Der Fall von Duval wurde als interlobäre Pleuritis, abgesackte Pleuritis, Lungenechinococcus und Lungensarkom diagnostiziert Der Fall Markewitsch's war als Pneumonie rechts und Pleuritis exudativa links angesehen worden. Zweimal als Emphysema pulmonum und Myocarditis

wurde der Fall von Missikoff diagnostiziert. Der Fall von Els wurde selbst nach einer Röntgendurchleuchtung noch als Seropneumothorax angesehen. Ranft konnte einen Fall beschreiben, der zweimal 4 Wochen lang wegen Darmkatarrh im Lazarett lag, und als dessen Todesursache linksseitige Pleuritis exudativa und Bronchitis galt. Erst die Autopsie ergab das Vorhandensein einer Zwerchfellhernie, neben der noch eine Atelektase der linken Lunge und eine Pleuritis exudativa sin. bestand.

Dank der Vervollkommnung in der Röntgentechnik sind wir nun heute in der glücklichen Lage, ein Hilfsmittel zu besitzen, das uns die Stellung der Diagnose „Zwerchfellhernie" in einfacher Weise und schon frühzeitig gestattet. Ein, man kann sagen, typisches Bild führen Bonin, Els und Hedri in ihren Arbeiten an: Entsprechend der rechten Zwerchfellkuppel befindet sich links eine horizontale Linie, die beim Schütteln unduliert und der Flüssigkeitsspiegel des Magens ist. Oberhalb dieses Spiegels ist die Magenblase mit einer kuppelförmigen, scharfen Begrenzungslinie, die viel höher steht und meistens bis zur 3. oder 4. Rippe reicht. Die linke Lunge zeigt gegen die rechte Seite eine Verdichtung. Die von Peters, Hildebrand und Hesse beschriebene paradoxe respiratorische Verschiebung will Els nicht als pathognomisch angesehen haben Schloeßmann betont, daß eine starke Schattenzeichnung der oberen bogenförmigen Begrenzung der hochstehenden Magenblase keineswegs auf das gelähmte und hochgedrängte Zwerchfell hinzudeuten braucht, sondern daß auch ältere Verwachsungen um den durch das Zwerchfell vorgefallenen Magenfundus denselben kräftigen Schatten hervorrufen können. Ein weiteres gutes Bild gibt Peters in der Beschreibung seiner Fälle: Fall 1) Im unteren linken Lungenfeld ist eine als Seropneumothorax imponierende Gasblase mit horizontalem Flüssigkeitsspiegel und scharfer, etwa halbkreisförmiger Begrenzung nach oben. Die Gasblase füllt nicht die ganze Tiefe des Thorax aus, sondern liegt mehr nach vorn, wie aus der Durchleuchtung in verschiedenen Richtungen und der schwachhindurchschimmernden Lungenzeichnung zu ersehen ist. Die Einführung eines Magenschlauchs und Bariumbrei ergeben, daß die Gasblase zum Magen gehört. Der mit Bariumbrei gefüllte Magen zeigt in der Mitte seiner Hinterseite eine Einkerbung, die dauernd und ganz unabhängig von der Peristaltik bestehen bleibt. Fall 2) Im untersten Teil des linken Lungenfeldes ist eine etwa 3 Querfinger breite

Flüssigkeitszone, die nach unten convex, nach oben horizontal ist. Darüber liegt eine ovale, reichlich hühnereigroße, scharf abgegrenzte Gasblase, die geringe, aber deutlich wahrnehmbare paradoxe respiratorische Verschiebungen zeigt. Perthes gab zwei getrennte Flüssigkeitsspiegel an, von denen der eine oberhalb und der andere unterhalb des Zwerchfelles liegt. Der Speisebrei kam erst in den kleinen, unterhalb des Zwerchfelles gelegenen Magensack und von da aus in den größeren oberhalb des Zwerchfelles befindlichen Magensack. Roth erwähnt in seinem Falle eine oberhalb des Diaphragma gelegene Luftblase, die durch die eingeführte Schlundsonde als Magenblase erkannt wurde. In dem von v. Domarus und Salomon beobachteten Falle befand sich seitlich vom Herzschatten ein stärkerer Schatten, der nach oben durch eine scharf abgegrenzte, horizontal verlaufende undulierende Linie abgesetzt war. Der von Assmann beschriebene Fall ist insofern interessant, als es sich bei ihm um eine ausgedehnte Verlagerung des hochgeschlagenen, ringförmig gestalteten Magens und von ausgedehnten Teilen des Dünn- und Dickdarmes in die von ihm anscheinend ganz ausgefüllte linke Brusthöhle handelte. Auch bei dem von Finsterer beschriebenen Falle reichten die Kolonschlingen bis fast zur Clavicula herauf. Diese wenigen Beispiele dürften wohl schon genügen, um uns bei Ihrer großen Ähnlichkeit genügend feste Anhaltspunkte für eine sichere Diagnosenstellung zu geben, die ohne eine Röntgenaufnahme sehr schwierig ist, wie auch Els hervorhebt.

Abgesehen von diesen Erleichterungen bei der Stellung der Diagnose bietet uns das Röntgenbild noch einen weiteren Vorteil bei differentialdiagnostischen Entscheidungen. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Symptomen finden wir bei einer Relaxatio diaphragmatica entweder zwei getrennt verlaufende Linien, von denen die in dem Zwerchfell und die andere der der Magenwand entspricht, oder zwei gekreuzte Linien, die durch die Projektion verschiedener Zwerchfellstellen hervorgerufen werden. Gegen einen Pneumo- oder Seropneumothorax entscheidet bei der Differentialdiagnose die Schlundsonde. Taucht diese, die zur besseren Sichtbarmachung mit Quecksilber gefüllt sein kann, in die Gasblase oder den Flüssigkeitsspiegel ein, so steht die Diagnose „Zwerchfellhernie“ fest, wie der von Els beschriebene Fall zeigt. Gleitet dagegen die Schlundsonde daran vorbei, so kann man sich mit ziemlicher Sicherheit für Pneumo- oder Seropneumothorax entscheiden.

Steht nun die Diagnose fest, so dürfte die Operation wohl eine unumstößliche Forderung sein. Ich darf wohl auf Grund des oben Gesagten mit Bestimmtheit annehmen, daß Gläsner mit seiner Therapie, die in häufigen kleinen Mahlzeiten, Vermeidung von blähenden Nahrungsmitteln und regelmäßiger Entleerung besteht, nie eine Heilung, wohl aber ein Hinauszögern der Operation erzielen wird. Diese selbst ist wohl eine Operation der Wahl. Es muß wohl von dem Befund eines jeden Falles abhängig gemacht werden, ob eine Thorakotomie, Laparotomie oder eine Kombination beider, die in der Thorakotomie mit anschließender Laparotomie besteht, zu bevorzugen ist. Selten notwendig ist, wie Hedri betont, die von Völker und Marwedel vorgeschlagene Laparotomie mit Aufklappung des Rippenbogens. Zur Erleichterung der Zwerchfellnaht empfehlen Sauerbruch, Hentschen, Backes, Baron — zitiert nach Hedri — die vorhergehende Phrenikotomie. Zur Naht der Zwerchfellwunde empfiehlt Hedri die Nahttechnik Soresis Sie wird folgendermaßen ausgeführt: An jeder Längsseite der Zwerchfellwunde werden in Abständen Doppelseiden- oder Katgutfäden angelegt und geknotet. Die gegenüberliegenden Doppelfäden werden dann miteinander verknüpft, um den Spalt zusammenzuziehen. Die an den Ecken durchgezogenen Doppelschlingen werden ebenfalls gegeneinander gezogen und geknotet. Dadurch soll die von Ikonninoff, Smirnoff, Hentschen u. a. — zitiert nach Hedri — angewandte Faszienplastik unentbehrlich werden. Eine Fixation der Milz auf der Wunde zum Schutz der Naht wäre zu empfehlen. Zu der Anwendung eines Überdruckapparates, dessen Überdruck bei der Operation im Augenblick der Freilegung des Zwerchfellrisses natürlich einsetzen muß, ist sehr zu raten, wenn man ihn auch, wie der Fall Hedris zeigt, wohl entbehren kann.

Als ein weiteres Beispiel einer Zwerchfellhernie, möchte ich nachfolgenden Fall berichten:

K. M. 25 Jahre alt (Aufnahme: 24. 9. 1925)

Anamnese: Früher nicht krank gewesen. Im August 1925 3 Tage lang in Behandlung wegen Darmkatarrh gewesen.

Jetzige Beschwerden: Seit einigen Tagen nicht genauer zu lokalisierende Schmerzen im Leib und Verstopfung.

Status praesens: Junger Mann in mäßigem Ernährungszustand.

Pulmo: ist ohne Befund

Abdomen:	Kein Druckschmerz, kein objektiver krankhafter Befund. Obstipation, Stuhl kommt nur auf Einlauf.
26. 9. 25.	Verweigerung der Röntgendurchleuchtung.
28. 9. 25. - 6 Uhr nachm.	Erbrechen. Kein objektiver krankhafter Befund.
30. 9. 25.	Obstipation nimmt zu. Probelaparotomie wegen Verdacht auf chronischen Ileus vorgeschlagen. Laparotomie verweigert.
1. 10. 25.	Patient klagt über heftige Schmerzen im Leib. Abdomen weich, nicht aufgetrieben oder eingezogen. Keine Darmsteifung. Schmerzfreiheit nach Tinct. valeriana.
4. 10. 25 11.30 Uhr nachts	Klagt plötzlich über Stiche in der Brust links. Gibt zur Ergänzung der Anamnese an, er habe vor einem Jahre einen Messerstich in die linke Brustseite erhalten, der ambulant behandelt worden sei.
Pulmo:	ohne Befund.
Abdomen:	weich, nicht aufgetrieben oder eingezogen. Erleichterung auf heiße Wickel.
5. 10. 25 11 Uhr vorm.	Temperatur 37 6°, Puls klein, weich, beschleunigt, Unruhe. Erneute anhaltende Bruststiche.
Pulmo:	L. H. U. bis zum unteren Schulterblattwinkel Tympanie, abgeschwächtes bronchiales Atmen.
Abdomen:	stark aufgetrieben. Ausgesprochener Flankenmeteorismus rechts, Epigastrium vorgewölbt. Erneute Verweigerung der Operation. Erleichterung auf heiße Wickel.
5. 10. 25 7 Uhr nachm.	Rapider Verfall
Pulmo:	L. H. U. Dämpfung und aufgehobenes Atemgeräusch. L. V. U. Tympanie. Herzdämpfung nicht perkutierbar. Temperatur 38 5°.
Abdomen:	Vormittagsbefund; Erbrechen; zunehmende Herzschwäche. Exitus.
Todesursache:	Ileus etwa in Höhe der Flexura lienalis mit anschließender Perforationsperitonitis.
6. 10. 25. Auszug aus dem Sektionsprotokoll	In der linken mittleren Axillarlinie ist in Höhe des oberen Randes der 7. Rippe eine ca. 1 cm lange und 1 mm breite, sehr blasse Hautnarbe. Der Bauch ist stark aufgetrieben.

Bei der Eröffnung der Brusthöhle sind in der linken Pleurahöhle 2600 ccm flüssigen Darminhaltes enthalten. Das Herz ist etwas nach rechts verdrängt. Die linke Lunge ist kollabiert, faustgroß, sinkt im Wasser unter. In der linken Pleurahöhle befinden sich das zusammengeballte, mit der linken Lunge und dem Zwerchfellspalt festverwachsene Omentum majus, 22 cm des Colon transversum und 15 cm des Colon descendens, die um 180° gedreht sind. Am höchsten Punkte der Convexität der Flexura lienalis ist eine linsengroße Perforationsstelle. Die verlagerten Teile sind nicht gebläht. Die linke Pleura hat dicke, leichtablösbare Fibrinauflagerungen. Entsprechend der äußeren Hautnarbe zeigt die linke Pleura costalis am oberen Rande der 7. Rippe eine 1 cm lange, leicht eingezogene Narbe.

Die Bauchhöhle zeigt, daß die Därme bis herab zu dem im Zwerchfellschlitz verschwindenden Teil des Colon transversum stark gebläht sind. Das Colon descendens ist kolabiert. Das Netz fehlt. Peritoneum und Serosa sind glatt und spiegelnd. Keine peritonischen Erscheinungen.

Der Darm zeigt an der Durchtrittsstelle durch das Diaphragma eine starke Schnürfurche.

Das linke Zwerchfell ist stark in die Bauchhöhle vorgewölbt. Ca. 4 Querfinger nach lateral neben der Höhe der Zwerchfellkuppe ist ein für 2 Finger durchgängiger, etwas schräg gestellter Riß, durch den das Omentum majus und die oben erwähnten Teile des Darmes hindurchgehen. Das Netz ist mit den Wundrändern fest verwachsen, während der Darm nur frische und leicht lösbare Verwachsungen mit diesen zeigt.

Diese Krankengeschichte bedarf, da sie in ihrer jetzigen Form leicht zu Trugschlüssen verleiten könnte, noch einiger Erklärungen. Zunächst bot das Krankheitsbild bei seinem wenigen klinischen Erscheinungen, die jeglichen genaueren Anhaltspunktes entbehrten, ein vollkommen unklares Bild. Bemerkenswert ist dann noch, daß der Mann die Verletzung zunächts verschwieg, wahrscheinlich aus Scham, da sie ihm von seiner eigenen Frau beigebracht war. Infolge dieses Fehlens einer anamnestischen Angabe kam es bei der grossen Blässe und Kleinheit der Hautnarbe, daß diese anfangs übersehen wurde. Wir vermuteten nun einen chronischen Ileus, dessen Aetiologie bei dem Fehlen jeglicher objektiven Symptome von seiten des

Bauches oder der Brust uns unklar war. Die deswegen vorvorgeschlagene Probelaparotomie wurde ebenfalls wie die Röntgendurchleuchtung von dem Patienten verweigert. Irreführend wirkte auch, daß der Patient auf Tinct. valeriana Schmerzfreiheit hatte. Als dann in der Nacht vor seinem Tode der Patient zum erstenmale über Brustst iche klagte und die Brustverletzung spontan angab, zogen wir eine Verletzung des Zwerchfelles in unsere diagnostischen Betrachtungen hinein. Diesen Gedanken ließen wir aber fallen, da der betreffende Arzt uns auf unsere Anfrage hin versicherte, daß auf Grund seines damaligen Befundes eine Verletzung des Zwerchfells oder auch nur der Pleura costalis ausgeschlossen sei. Der Befund kurz vor seinem Tode bestärkte uns dann in der Annahme, daß es sich um einen Ileus in der Gegend der Flexura lienalis mit anschließender Perforationsperitonitis bei Hochdrängung des linken Zwerchfelles handelte.

Ich kann wohl annehmen, daß die Entstehung dieser Zwerchfellhernie so vor sich ging, daß im Moment der Verletzung nur das Omentum majus in die Pleurahöhle verlagert wurde und eine Ektopie von Darm noch nicht stattfand. Erst in dem Augenblick, als die infolge der Reizung der Nervenfasern der Pleura parietalis (im Sinne von Head) bedingten Brustst iche auftraten, ist wohl eine Verlagerung von Darmteilen anzunehmen. Diese Teile können aber nur gering gewesen sein, da sie keine objektiven klinischen Erscheinungen machten Erst als am vormittag des Todestages eine Tympanie L. H. U festgestellt wurde, die wir als eine Hochdrängung des Zwerchfelles ansahen, waren weitere Darmabschnitte von der Bauchhöhle in die Brusthöhle verlagert und auch teilweise eingeklemmt worden (Flankenmeteorismus). Diese Einklemmung nahm dann im Laufe des Tages zu, bis am Abend die Perforation eintrat, die den Tod herbeiführte.

Die Tatsache, daß die Verletzung in den ersten Tagen keine Erscheinungen von seiten der Lunge machte, ist dadurch zu erklären, daß das Messer nach der Durchbohrung der Thoraxwand an der Lunge entlangglitt, ohne sie zu verletzen und dann das auf der Höhe des Exspiriums befindliche, sehr hochstehende Zwerchfell traf. Den Beweis erbrachte die Autopsie, da bei dem durch die Faust emporgedrängten Zwerchfell die Entfernung von der Narbe der Pleura costalis zur Zwerchfellwunde nur etwa 2 cm betrug, in denen sich wohl schwer Lungengewebe befunden haben konnte.

Kurz möchte ich noch zum Schlusse folgendes zusammenfassen: Treten nach einer voraufgegangenen Brustverletzung oder Quetschung die oben zusammengestellten subjektiven oder objektiven Symptome auf, so bietet wohl die Diagnose Zwerchfellhernie keine Schwierigkeiten. Sind aber die Beschwerden der Patienten selbst so gering und undefinierbar wie im vorliegenden Falle, so soll man stets an eine Hernia diaphragmatica denken und eine Sicherung der Diagnose durch Röntgenaufnahme oder Probelaparotomie herbeizuführen versuchen. Besteht an der Diagnose kein Zweifel mehr, so ist unbedingt baldmöglichst zur Operation zu schreiten, da die Prognose sehr ernst ist. Die Mortalität beträgt bei den nicht operierten Fällen nach Hedri 83% und nach Goebel 100%, da diese Fälle in das chronische Stadium übergehen und früher oder später zur Einklemmung kommen. Durch die Operation wird die Mortalität auf 51% herabgesetzt (Goebel). Es kann also, wie auch allgemein betont wird, nicht dringend genug zur Operation bei einer Zwerchfellhernie geraten werden.

Verzeichnis der benutzten Literatur

1.) Anschütz: Diskussion zu Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuria (Bericht über die 24. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. und 8. Juli 1922 in Kiel, Zentralblatt für Chirurgie 1922 Nr. 47)

2.) Aßmann: Hernia und Eventratio diaphragmatica (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. XXVI, Heft I, zit. nach Zentralblatt für Chirurgie, 1919, Nr. 26)

3.) Balfour: Non-strangulated diaphragmatic hernia due to indirect injury (Annals of surgery 1916, Januar, Nr. 1 zit. nach Zentralblatt 1916, Nr. 25)

4.) Blumenfeld: Congenital diaphragmatic hernia (New York med. journ. CXVI, 15, 1922, August 2. zit. nach Centralblatt 1923 Nr. 22)

5.) v. Bonin Über chronische Zwerchfellhernien nach Schußverletzungen (Brun's Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. CIII, Heft 5)

6.) Bund: Ein Fall von rechtsseitiger Hernia diaphragmatica mit Austritt des Magens in den persistierenden Recessus pneumatoventericus dexter (Frankfurter Zeitschrift für Pathologie Bd. XXI, Heft II, zit. nach Zentralblatt für Chirurgie 1919. Nr. 19)

7.) de Courcy: Diaphragmatic hernia (Anerals of surgery Nr. 2, August 1919, zit. nach Zentralblatt für Chirurgie 1920, Nr. 18)

8.) v. Domarus: und Salomon: Beitrag zur Kenntnis der Zwerchfellhernie nach Schußverletzung (Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen, Bd. XXIII, Heft 4, zit. nach Centralblatt f. Chirurgie 1916. Nr. 10.)

9.) Dubs: Hernie diaphragmatica vera paroesophagea mit Volvulus und Ruptur des Magens (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. CLI, Heft 1 u. 2, August 1919.)

10.) Duval: Hernia diaphragmatique congenitale; appendicite sous-claviculaire gauche (Bull.et mèm . de la soc. d. Chirurgie de Paris 1913, p. 1512, zit. nach Zentralblatt für Chirurgie, 1914, Nr. 10.)

11.) Els: Beiträge zur Frage der Diagnose und Operation chronischer Zwerchfellhernien nach Schußverletzungen (Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. CXIV, Heft 1, Kriegschir. Heft 65.)

12.) Finsterer: Ein Fall von Zwerchfellhernie (Bericht über die Sitzung d. freien Vereinigung der Chirurgen Wiens vom 6. Mai 1920, Nr. 37)

13.) Fitzmaurice: — Kelly A case of double congenital diaphragmatic hernia (Brit Journ. of surgery vol. IX, Nr. 34, 1921, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 27.)

14.) Frank: Beitrag zur Diagnostik der rechtsseitigen, traumatischen Zwerchfellhernie (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. XVII, Heft 2. zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1920, Nr. 37)

15.) Frohmann: Zur Kenntn's der Hernia d'aphragmatica nach Schußverletzung (Deutsche med. Wochenschrift 1917, Nr. 18)

16. Freund: und Schwaer: Zwerchfellhernie und Pyopneumothorax nach Lungenschuß (Münchener med. Wochenschrift 1916 Nr. 43, Feldärztl. Beilage 43, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1917 Nr. 14)

17.) Glässner: Über Eventratio diaphragmatica (Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen Bd. XXIV, Heft 3, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1917 Nr. 14)

18.) Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuris nach Schußverletzung (Bericht über die 24. Tagung d. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. & 8. Juli 1922 in Kiel, Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 47)

19.) Gurewitsch: Ein seltener Fall eines eingeklemmten Zwerchfellbruches (Berliner klin. Wochenschrift 1913, Nr. 38)

20.) Hallopeau: Hernie diaphragmatique (Soc. de chir. Séance du 8. fév. 1922 Ref. Gac. des hôpititaux, 95. Jahrgang Nr. 16, 1922 zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 37)

21.) Hedri: Beiträge zur Kenntnis der subkutanen Zwerchfellruptur (Medizinische Klinik, 1925 Nr. 20)

22.) Hoffmann: Über traumatische Zwerchfellhernien und ihre Inkarzeration (Brun's Beiträge z. klin. Chirurgie Bd. CXIV, Heft 2 Kriegschirurg. Heft 66)

23.) Howk and Hering: A case of diaphragmatic hernia without severe symptoms etc. (Amer. Journ. of roentgen 1920, Nr. 7, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1921 Nr. 25)

24.) Jehn u. Naegeli: Über traumatische Eventration des Magens in die linke Brusthöhle (Münchener med. Wochenschrift 1918, Nr. 51, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1919, Nr. 26)

25.) Jselin: Beitrag zur Kenntnis der Zwerchfellhernien (Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 102)

26.) Kappis: Diskussion zu Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuria nach Schußverletzung (Bericht über die 24. Tagung d. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. u. 8. Juli 1922, in Kiel, Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 47)

27.) Kienböck: Über Magengeschwüre bei Hernia und Eventratio diaphragmatica (Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Bd. XXI, Heft 3 zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1914 Nr. 16)

28.) Kienböck: Über Zwerchfellhernien bei Kindern (Fortschritte auf d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. XXI, Heft 4, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1914, Nr. 18)

29.) Kolibas: Ein Fall von inkarzerierter Zwerchfellhernie (Lijecnicki vjesnick 1922, Heft 2, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1923 Nr. 2)

30.) Lohrisch: Demonstration eines Falles von traumatischer Zwerchfellhernie mit Prolaps des Magens in die linke Brusthöhle (Bericht über die Sitzung d. Medizinischen Gesellschaft Chemnitz am 12. Nov. 1919, Münchener med. Wochenschrift 1920, Nr. 20.)

31.) Markewitsch: Über Zwerchfellbrüche im allgemeinen mit Beschreibung eines Falles von chronischem Zwerchfellbruch traumatischen Ursprungs (Russki Wratsch 1913, Nr. 51 & 52, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1914, Nr. 16.)

32.) Missikoff: Drei Fälle von Zwerchfellhernien (Chirurg. Arch. Weljaminoma Bd. XXIX, p. 975, 1913, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1914, Nr. 16)

33.) Montandon: Un cas de hernie diaphragmatique diagnostiquée chez un adulte (Revue méd. de la Suisse romande Bd. XXXVIII. anné Nr. 6, 1918 zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1919, Nr. 29)

34.) Oberndorfer: Zwerchfellschüsse und Zwerchfellhernien (Münchener med. Wochenschrift 1918, Nr. 51, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1919 Nr. 26)

35.) Oehlecker: Diskussion zu Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuria nach Schußverletzung. (Bericht über die Tagung d. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. u. Juli in Kiel, Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 47)

36.) Orth: Zur Behandlung der traumatischen Zwerchfellhernie (Bericht über die 44. Versammlung der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie, Berlin, 7.-10. April 1920, Zentralblatt f. Chirurgie 1920 Nr. 21)

37.) Orth: Die chronisch-traumatische Zwerchfellhernie und ihre chirurgische Bedeutung (Brun's Beiträge z. klin. Chirurgie Bd. CXX, Heft 1)

38.) Perthes: Thorax und Brustdrüse (Wullstein und Küttner, Lehrbuch der Chirurgie 1920, Seite 494)

39.) Perthes: Operativ geheilte Hernia diaphragmatica (Bericht über die Tagung der Mittelrheinischen Chirurgenvereinigung vom 12. Juni 1922 zu Tübingen, Zentralblatt f. Chirurgie 1922 Nr. 41)

40.) Peters: Beitrag zur Röntgendiagnose der Zwerchfellhernie (Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen Bd. XXIV, Heft 3, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1917, Nr. 13)

41.) Quervain: Spezielle chirurgische Diagnostik.

42.) Ranft: Zwerchfellhernie als Folge eines Lungenschusses (Deutsche med. Wochenschrift 1917, Nr. 22)

43.) Ritterhaus: Über subkutane Zwerchfellruptur (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. CXXXII, S. 203)

44.) Roth: Diskussion zu Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuria nach Schußverletzung (Bericht über die 24. Tagung d. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. und 8. Juli in Kiel, Zentralblatt f. Chirurgie 1922 Nr. 47)

45.) Schaldemose: Über Hernia diaphragmatica (Hospitalstidende, Jahrgang 61, Nr. 26, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1919, Nr. 14)

46.) Samaja: Kalzifikation im vorderen Mediastinum und Eventratio diaphragmatica (Riforma med. Nr. 21, S. 485-489, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 5)

47.) Scheele: Über einen Fall von eingeklemmter Zwerchfellhernie (Münchener med. Wochenschrift 1919 Nr. 52)

48.) Schloessmann: Der chronische Zwerchfellbruch als typische Kriegsverletzungsfolge (Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. CXIII Heft 5, Kriegschirurg. Heft 64)

49.) Schwarz: Diskussion zu Goebell: Über Hernia diaphragmatica spuria nach Schußverletzung (Bericht über die 24. Tagung d. Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen am 7. und 8. Juli 1922 in Kiel, Zentralblatt f. Chirurgie 1922, Nr. 47)

50.) Seifert: Eingeklemmte Zwerchfellhernie nach alter Schußverletzung (Münchener med. Wochenschrift 1918, Nr. 51, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1919, Nr. 26)

51.) Ström: Über Eventratio und Hernia diaphragmatica vom röntgenologischen Standpunkte aus anläßlich einiger röntgendiagnostizierter Fälle (Bericht über die 9. Versammlung des Nordischen chir. Vereins zu Göteborg vom 6.-8. Juli 1916 Zentralblatt f. Chirurgie 1916 Nr. 43)

52) Symonds: Notes on a case of traumatic hernia of the diaphragm proving fatal 7 months after the wound (Journ. roy army med. corps 1917, Nr. 29, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie 1921, Nr. 25)

53.) Tosner: und Langer: Eingeklemmter Zwerchfellbruch nach geheiltem Brust-Bauchschuß (Berliner klin. Wochenschrift 1918, Nr. 12)

54.) Weinberger: Zur Klinik der rechtsseitigen Zwerchfellhernien (Fortschritte a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen Bd. XVIII, Heft 5, zit. nach Zentralblatt f. Chirurgie, 1919 Nr. 8)

55.) Wieting-Pascha: Über Zwerchfellschußverletzungen mit Ileus (Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Bd. XXXIV, S. 553)

Lebenslauf!

Ich Christoph, Nils, Adolf Dahlström, wurde geboren am 25. Juli 1899 zu Berlin als Sohn des Kunstmalers Nils. Dahlström und seiner Ehefrau Elisabeth geb. Rustenbach. Nach Ablegung meiner Reifeprüfung am Leibniz-Gymnasium zu Berlin, wurde ich zum Heeresdienste eingezogen. Mit dem Winter-Semester 1918/19 begann ich mit dem Studium der Medizin an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Mit dem Beginn des Sommersemesters 1919 wurde ich bei der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen immatrikuliert, die ich im Herbst 1919 wegen der bevorstehenden Schließung wieder verließ, um an die hamburgische Universität überzusiedeln. Nach abgelegter ärztlicher Vorprüfung kehrte ich an die Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin zur Fortsetzung meines Studiums zurück. An ihr beendete ich am 3. April 1923 das medizinische Staatsexamen. Nach Ablauf des praktischen Jahres, wurde ich am 10. April 1925 approbiert und bin zur Zeit II. Assistent am Krankenhaus der Betriebskasse der Röchling'schen Eisen- und Stahlwerke zu Völklingen-Saar.